

WINTES音叉系列产品



郑军 13901317865

公司简介

1953年 – 由Erwin Winters在加拿大多伦多创立



1960年 – 成为获得加拿大和美国政府正式授权的仪器仪表制造商

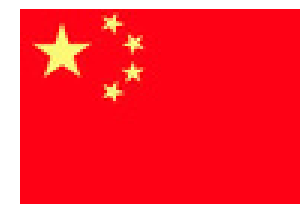


1980年 – 成为北美市场主要的压力和温度仪表制造商

1991年 – Winters USA成立

2002年 – Winters Asia 在上海成立，即文特斯仪器（上海）有限公司

外商独资企业，注册地为上海外高桥保税区



2022年 – 分销网络已扩散至全球100多个国家

公司简介

Winters Instruments 集团总部位于加拿大多伦多

2022年度销售覆盖全球100多个国家

- 文特斯加拿大多伦多总部
- 文特斯加拿大卡尔加里分部
- 文特斯休斯顿分部
- 文特斯拉丁美洲分部
- 文特斯亚太分部
- 文特斯中东分部



音叉物位开关

- ✓ 音叉开关工作原理
- ✓ 产品分类
- ✓ 小型音叉液位开关LSF01系列
- ✓ 音叉液位开关 LSF02
- ✓ 音叉料位开关 LSF03
- ✓ 振棒料位开关 LSF04
- ✓ 产品性能参数
- ✓ 防爆证书
- ✓ 产品选型

音叉液位/料位开关工作原理

音叉液位开关采用压电器件实现叉体的振动驱动与检测。当叉体与被测液体接触时，叉体的谐振频率明显降低，振动频率的变化直接反应在压电检测器件的输出信号上，检测电路对频率的变化进行判别并输出一个开关信号。

输出信号类型有：

继电器输出

晶体管输出（PNP/NPN）

两线制输出（8/16mA）

NAMUR输出等形式



音叉物位开关分类：液体/固体



液体音叉开关
LSF01



液体音叉开关
LSF02



液体音叉开关
LSF02 (防腐)



固体音叉开关
LSF03



振棒式固体音叉开关
LSF04

音叉液位开关-小型音叉液位开关LSF01系列

专用于安装空间狭小场合

适用于管道测量



长度仅为160MM

音叉液位开关-LSF02系列

- ✓ 叉体长仅40mm，适用容器、储罐、槽罐、导管的测量
- ✓ 检测振动频率变化，适合有泡沫、气泡、粘稠液体以及振动干扰的复杂工况
- ✓ 精密调谐叉翼共振，有较大沾粘和腐蚀冗余
- ✓ 可测量液体的最低密度达 0.5g/cm^3
- ✓ 过程温度可达 250°C ，行业领先



- ✓ 叉体材料316L，可选不同涂层
 - ✓ 316L涂层PTFE
 - ✓ 316L涂层PFA
 - ✓ 316L涂层Enamel
- ✓ 可选二线制NAMUR输出

音叉料位开关-LSF03系列



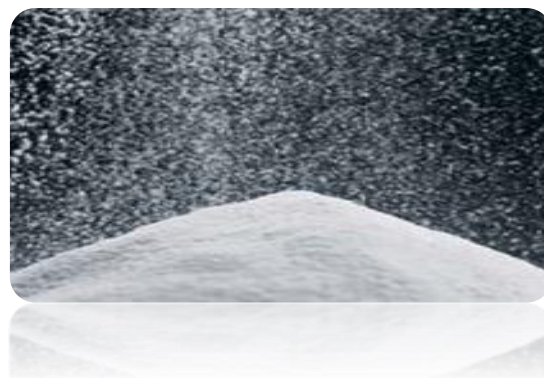
科学的叉翼设计，造就独特品质

- ✓ 加长加宽 (150MM×22MM) 设计，提高灵敏度
- ✓ 叉翼长而薄，避免“洞孔”产生
- ✓ 加大叉翼间距，降低夹料搭桥
- ✓ 降低振动频率以增大振幅，提高检测可靠性



音叉料位开关-LSF03系列

- ✓ 精密调谐叉翼共振，造就超高灵敏度和高可靠性，有较大腐蚀和挂料冗余
- ✓ 最低测量介质密度 0.008g/cm^3 ，特别适合超低密度物料测量
- ✓ 防挂料、夹料、搭桥、洞孔形成的设计
- ✓ 采用抗腐蚀性强的材料316L

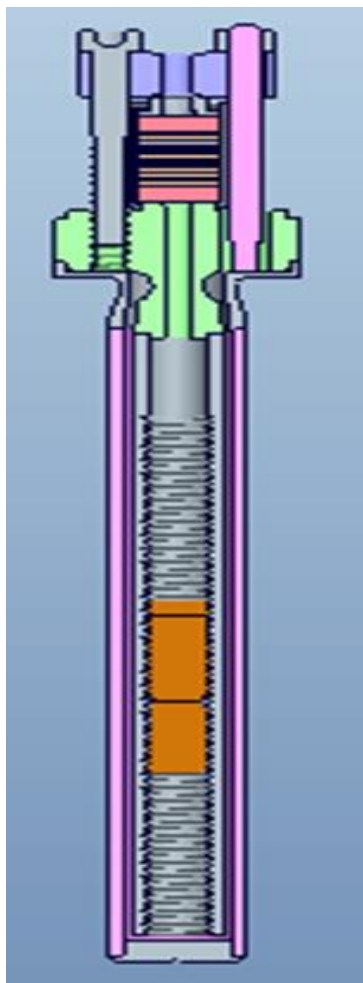


振棒料位开关-LSF04系列



- 基于双管设计
- 性能指标、可靠性媲美某一线品牌同类产品
- 最低测量密度可达 0.02g/cm^3
- 过程温度高达 400°C

振棒料位开关: LSF04系列-双管的探头设计

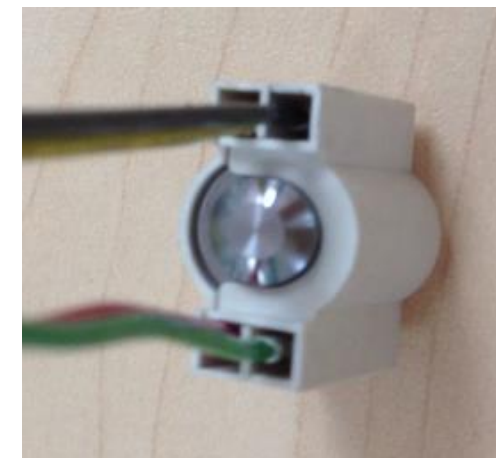
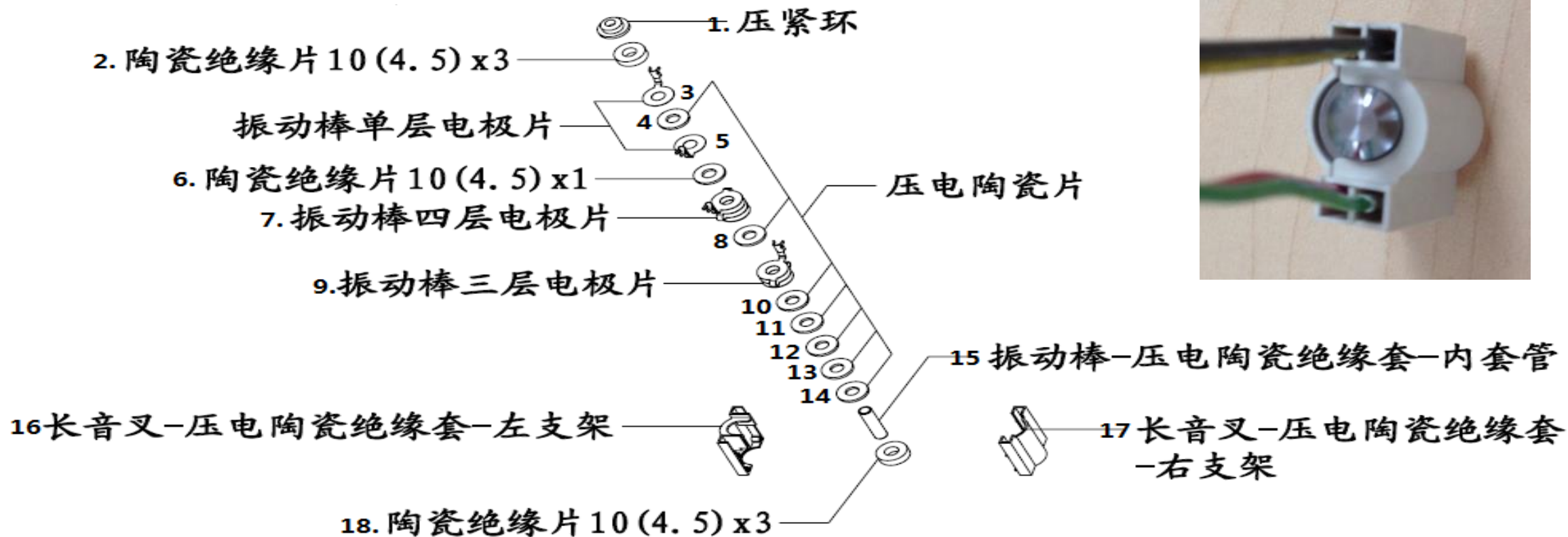


双管的探头设计

- ✓ 经过精密调谐，具有极高可靠性，有较大腐蚀和挂料冗余
- ✓ 低电压驱动振动，提高灵敏度和延长产品寿命
- ✓ 选用高可靠性和高稳定性压电陶瓷，提高产品可靠性和稳定性

振棒料位开关: LSF04-压电组件模块化设计

振棒料位开关压电陶瓷组件



音叉物位开关-振动体谐振的精密调谐

- ✓ 机械加工精度、应力分布等会导致不能完全谐振，使振动能量不同程度传递至过程连接和罐体上，需要提高压电组件的驱动电压，缩短压电组件寿命，而且因为不谐振，大大降低挂料和腐蚀冗余，大大降低工作可靠性
- ✓ 谐振调谐技术是进口品牌的品质强于国产品牌的最根本原因
- ✓ 文特斯完全掌握了振动体谐振的精密调谐技术和工艺

音叉物位开关-晶圆电阻广泛采用

物位开关工况恶劣，工作温度变化大

- ✓ 普通电阻阻值温度漂移大，无法满足对精密测量和判决的电路应用
- ✓ 晶圆电阻阻值温度漂移低（百万分之几十，价格比普通电阻贵百倍千倍），应用在精密测量和逻辑判决电路中将大大提高电路工作可靠性
- ✓ 文特斯产品广泛应用了晶圆电阻和其他耐高温工业级、甚至汽车级电子器件

音叉物位开关--独特的气密绝缘套管

- ✓ 长期在高温高压强腐蚀液体工况下，可能导致探头腐蚀穿透，使有害液体外泄，引发严重安全事故
- ✓ 气密绝缘套管能有效避免在探头腐蚀穿透时有害液体外泄，使产品更安全，更放心



气密绝缘套管



音叉物位开关防爆证书

防爆标志:

II 2G Ex db IIC T6 Gb

II 1G Ex ia IIC T6 Gb

Certificato di esame UE del tipo
EU-type examination certificate
n. ECM 23 ATEX-B CW84
 Rilasciato ai sensi della direttiva 2014/34/UE – Allegato III - Modulo B
 Issued according to 2014/34/EU Directive – Annex III - Module B

Richiedente
Applicant
 Ragione Sociale: WINTERS INSTRUMENTS
 Company Name
 Indirizzo: Suite 203, Building 8, No.471 Gulping Road, Xuhui Dist., Shanghai, China
 Address
 Apparecchiatura: Tuning fork switch
 Equipment
 Marchio commerciale: WINTERS
 Trademark
 Modelli: LSF Series
 Models

Questa apparecchiatura o sistema di protezione e le sue eventuali varianti accettate sono descritte nel presente Certificato e sono descritte in questo Certificato e nei suoi allegati.
 This equipment or protective system and any acceptable variation variants accepted are described in the present Certificate and are described in this Certificate and its Annex.

L'ECM, Organismo Notificato n° 1282 in conformità all'art. 17 della Direttiva 2014/34/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 26 febbraio 2014, certifica che questa apparecchiatura o sistema di protezione verificata secondo la procedura di cui all'allegato III, Modulo B, è conforme ai requisiti essenziali di sicurezza e salute per il progetto e la costruzione di apparecchiature e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive, definiti nell'allegato II della Direttiva.
 The examination and test results are recorded in confidential report no. PRD-2023-CW84.

I requisiti essenziali di sicurezza e salute sono assicurati dalla rispondenza alle Norme applicate: EN IEC 60079-0:2018, IEC 60079-1:2017/AC:2020, EN 60079-1:2014/SH1:2020, EN 60079-11:2012, IEC 60079-11:2011.
 The essential health and safety requirements are assured by compliance with applied Standard: EN IEC 60079-0:2018, IEC 60079-1:2017/AC:2020, EN 60079-1:2014/SH1:2020, EN 60079-11:2012, IEC 60079-11:2011.

Questo Certificato di esame UE del tipo è relativo soltanto al progetto, all'esame ed alle prove dell'apparecchiatura o sistema di protezione specificato in accordo con la Direttiva 2014/34/UE. Ulteriori requisiti di questa Direttiva si applicano al processo di produzione e fornitura dell'apparecchiatura o sistema di protezione: questi requisiti non sono oggetto del presente certificato.
 This EU-type examination certificate relates only to the design, examination and tests specified equipment in accordance with Directive 2014/34/EU. Further requirements of the Directive shall be applied to the manufacturing process and supply condition: these requirements are not covered by this certificate.

L'apparecchiatura o il sistema di protezione deve riportare i seguenti contrassegni:
 The equipment shall be marked with the following symbols:
 II 2G Ex db IIC T6 Gb
 II 2G Ex ia IIC T6 Gb

Valamoglia (BO) 25/10/2023
 Data - Date
 Timbro
 Scadenza - Expiry date 24/10/2028
 Firma autorizzata
 Authorized signature
 Amanda Payne
 (Deputy Manager)

Questo certificato, incluso l'allegato, può essere riprodotto solo integralmente e senza alcuna variazione.
 This certificate, annex included, can only be reproduced in its entirety and without any change.

Ente Certificazione Macchine srl
 Via C. della 241 - Loc. Castello di Serravalle - 40053 Valamoglia (BO)
 +39 051 2051141 - +39 051 2051156 - e-mail: info@entecertmacchine.it - www.entecertmacchine.it

Allegato I / Annex I
 al Certificato di esame UE del tipo
 to EU-type-examination certificate
 n. ECM 23 ATEX-B CW84

Descrizione dell'apparecchiatura
 Equipment description
 Tuning fork switch

LSF Series
 The product is composed of two independent explosion-proof chambers, with the main chamber consisting of a front cover component, a rear cover, and a shell, and equipped with a tuning fork transmitter. The sensor chamber is composed of a shell and a sensor shell, and equipped with sensors. The front cover component is equipped with transparent parts, and the shell wall is equipped with explosion-proof metal stuffing boxes and plugs.

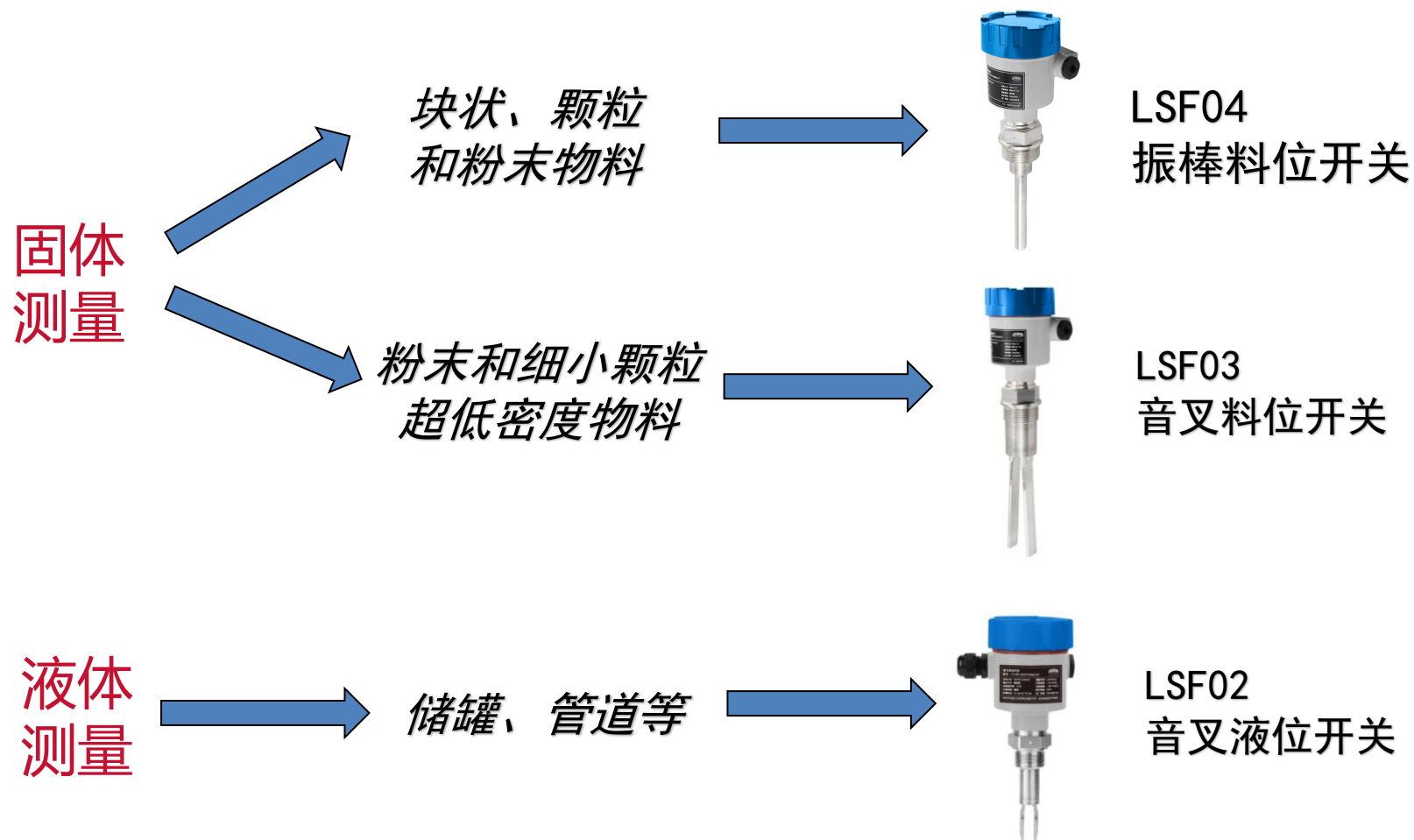
Technical data:

Measuring range	/
Supply voltage	20-250VAC/20-72VDC
Output	Relay, NAMUR, NPN, PNP
Ambient temperature range	-40°-80°C
Protection level	IP66/67

Rapporto di verifica e di prova
 Verification and test report
 PRD-2023-CW84

Ente Certificazione Macchine srl
 Via C. della 241 - Loc. Castello di Serravalle - 40053 Valamoglia (BO)
 +39 051 2051141 - +39 051 2051156 - e-mail: info@entecertmacchine.it - www.entecertmacchine.it

振动式物位开关选型





*Thank you very much
for your attention !*

文特斯仪器亚太分部
文特斯仪器（上海）有限公司
上海市桂平路471号桂果园8号楼203室
邮编：200030